



POLITÉCNICA

ETSIT
UPM



Medidas de calidad subjetiva y objetiva para vídeo UHD en el entorno del proyecto PLEASE



POLITÉCNICA



Juan Pedro López Velasco

jlvp@gatv.ssr.upm.es

Universidad Politécnica de Madrid

Madrid, 26 de noviembre de 2015

Índice

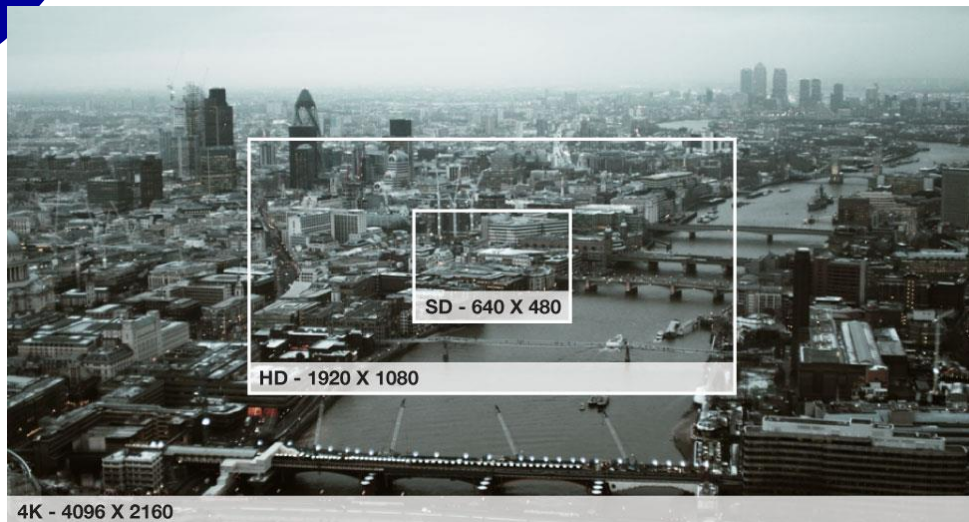
- Introducción: ¿Qué es calidad de vídeo?
- La calidad como línea de investigación.
- Definición de pruebas subjetivas.
- Algunos detalles de las pruebas.
- Conclusiones.

¿Qué es calidad de vídeo? (I)

Mayor frecuencia



Mayor número de píxeles



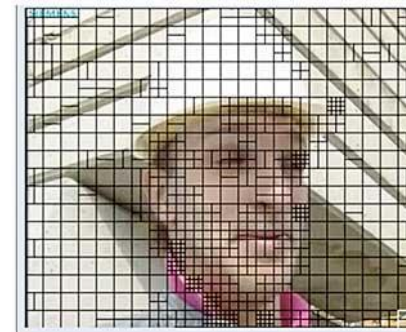
Mayor nitidez



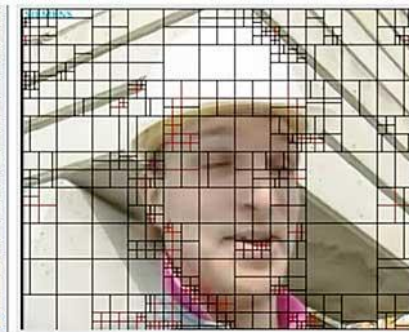
Full HD

UHD

Códecs más eficientes



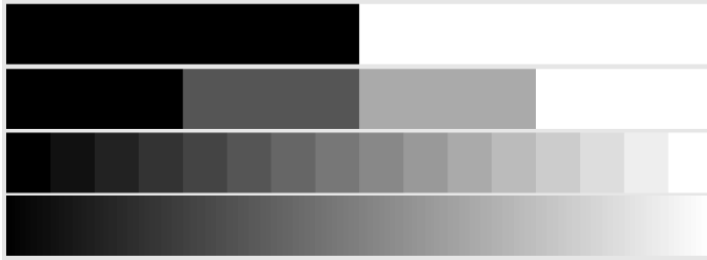
H.264



H.265

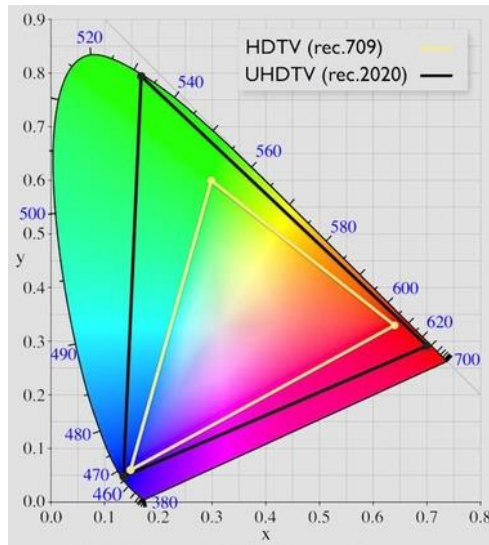
¿Qué es calidad de vídeo? (II)

Mayor profundidad de color



Escala de grises para 1, 2, 4 y 8 bits

Gamut de color más amplio



Entonces... vídeo
codificado a
100Mbps tiene más
calidad que a
50Mbps



Lo que define la calidad de imagen y vídeo es...



...el usuario final.

Mayor frecuencia



25fps

50fps

100fps

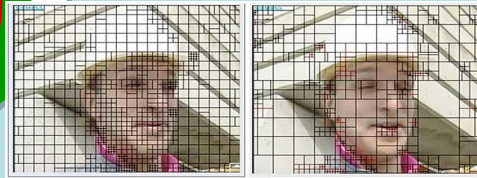
Mayor nitidez



Full HD

UHD

Códecs más eficientes

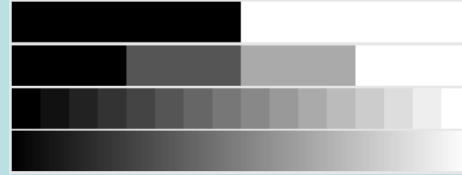


H.264

H.265

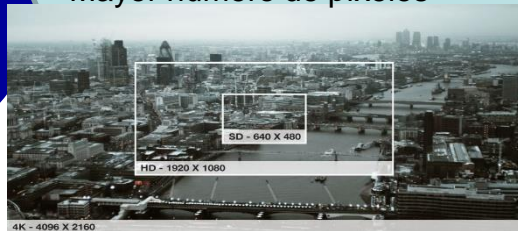
UHD

Mayor profundidad de color



Escala de grises para 1, 2, 4 y 8 bits

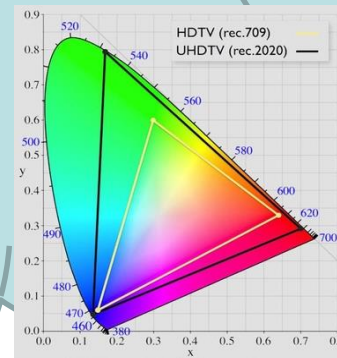
Mayor número de píxeles



Mayor tasa binaria
de codificación



Gamut de color más amplio

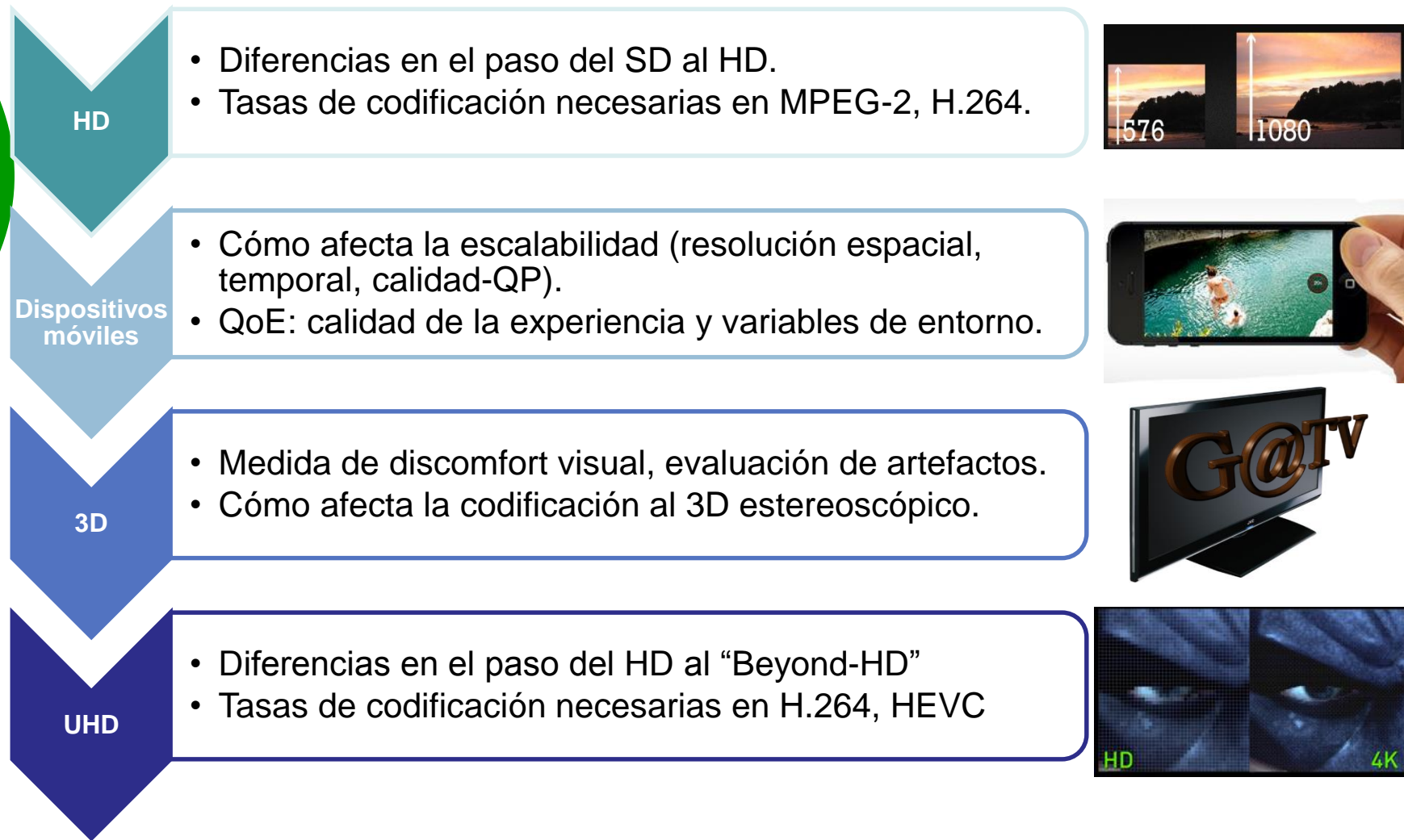


Usuario

Pruebas de calidad subjetiva

- La calidad no la define la tecnología, es el **usuario** el que la define.
- La tecnología permite **aumentar la probabilidad** de que el usuario perciba el contenido de vídeo con la mayor calidad.
- Por ello, es necesario preguntarle al usuario cómo lo ve: mediante **pruebas subjetivas**.
- Posteriormente se pueden generar **métricas objetivas**, que busquen la correlación con los resultados de las pruebas subjetivas.

La calidad como línea de investigación

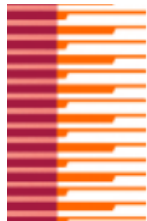


Experimentos a realizar

- Eficiencia comparativa de **H.264 vs. HEVC**.
¿Qué mejora de compresión ofrece HEVC con respecto a su predecesor?
- Pruebas de **codificación HEVC** a diferentes tasas binarias con presentación en diferentes tipos de dispositivo.
- Impacto de la televisión en **resolución UHD** con respecto a resoluciones inferiores mediante pruebas de referencia oculta.

Pruebas subjetivas

- Se están siguiendo las directrices de las recomendaciones internacionales: **UIT-R BT.500 y UIT-T P.910.**
- Objetivo: obtener una metodología estándar para obtener **resultados representativos y extrapolables**



ITU-T

TELECOMMUNICATION
STANDARDIZATION SECTOR
OF ITU

P.910

(04/2008)



Definición de pruebas subjetivas



Configuración de la prueba

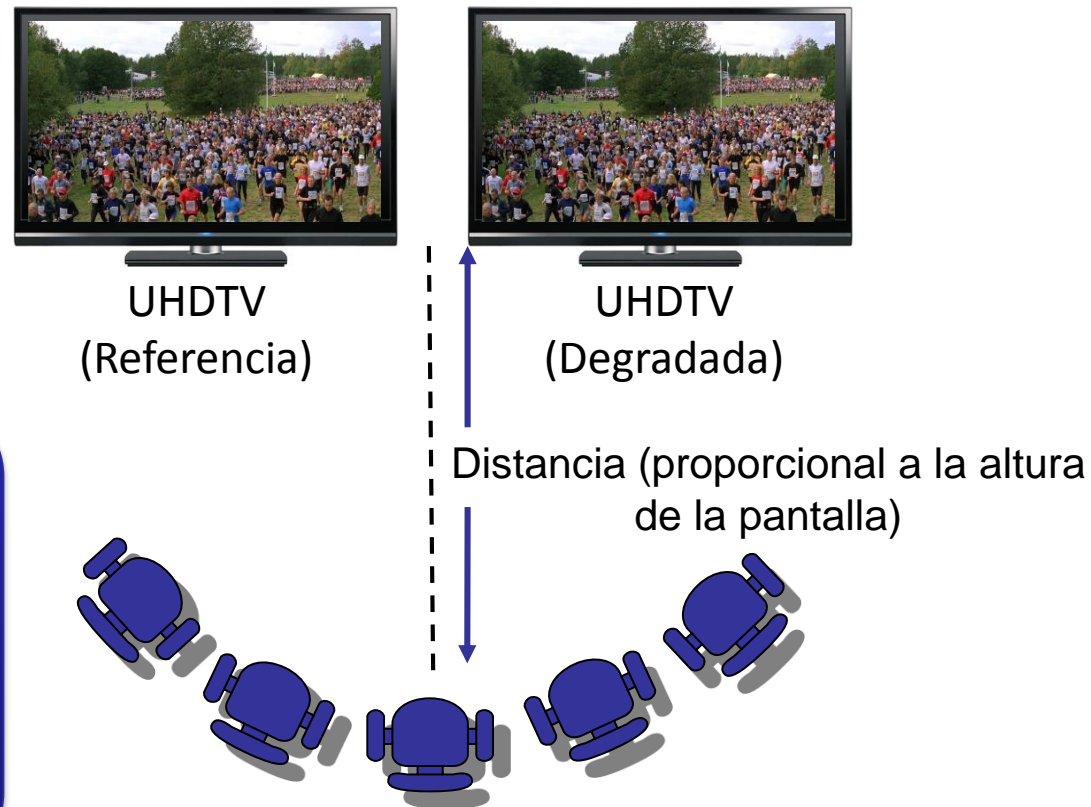


Doble estímulo
(permite medir
el efecto comparativo)



Estímulo simple
(permite medir
el impacto)

Condiciones de las pruebas



- Iluminación
- Distancia
- Sincronización
- Número de espectadores
- Variedad de contenidos

Conclusiones

- Las pruebas subjetivas son necesarias para medir la **calidad percibida por el usuario**.
- La tecnología supone una mejora pero es el usuario el que tiene la última palabra.
- Se van a implementar **métricas objetivas** en correlación con los resultados obtenidos en las pruebas subjetivas.



Gracias por su atención.

Para más información:

ilv@gatv.ssr.upm.es

Web del proyecto PLEASE:

<http://www.gatv.ssr.upm.es/please/>